

Translation of
Japanese Utility Model Publication For Opposition
No. Sho 51-36108

Brief Description Of The Drawings

Fig. 1 is a longitudinal cross section side view for showing an embodiment of the present device; Fig. 2 is a cross section view as seen from II-II line of Fig. 1; Fig. 3 is a longitudinal cross section view for showing another embodiment.

Detailed Explanation Of The Present Device

The present device relates to the improvement of the structure of a needle roller bearing having an outer ring (outer shell).

Conventionally, in the case of this type of bearings, rolling members are arranged and prevented from falling off by making use of a retainer, or by placing the rolling members directly into the outer shell and inwardly bending the end portion of the outer shell.

The present device is aimed at improving the structure thereof, dispensing with a retainer which is conventionally used as described above, and making it substantially easy to manufacture the bearings.

Explaining an embodiment, an outer shell 1 is shaped in a straight form or to have one end bent at a right angle, and rolling members 2 are fastened to the outer shell 1 by means of a fastener member 3 made of a plastic having a proper degree of resiliency.

The plastic may be an ethylcellulose base material or a cellulose acetate butyrate base material with a proper amount of a rust preventive additive added thereto, or a copolymer of vinyl chloride and acetic acid vinyl, and the rolling members are dipped in the plastic heated in a molten state or a solvent dissolving the plastic to apply the plastic to them and fastened to the cylinder. In the bearing formed as described above, since the plastic has a proper degree of resiliency and binding power and thereby is hardly broken, it can sufficiently serve as a retainer. Accordingly, the bearing

formed as described above can be used as it is. If a lubricant is appropriately supplied to the bearing prior to use, it is possible to furthermore improve the functionality as a bearing. In addition, while the outer shell as illustrated in Fig. 1 is straight, the example illustrated in Fig. 3 in which one end of the outer shell is bent at a right angle has characteristic features such that the arranging of the rolling members is facilitated by abutting the end portions thereof against the bent portion when fastening the rolling members to the outer shell, and that the fastening of the rolling members to the outer shell is furthermore improved so that even a heavy load can sufficiently be tolerated.

On the other hand, it can be considered to use a grease or a petrotherm which is solid at room temperature for the purpose of fastening the rolling members to the outer shell. However, a grease is expected to have only its viscosity which is effective to retain the rolling members to the outer shell such that it cannot be expected to serve as a retainer, and on the other hand a petrotherm is solid at room temperature but has a melting point of 55°C to 70°C at the highest and thereby it easily becomes fluid and cannot maintain the functionality as a retainer when the temperature of the bearing rises. In general, a petrotherm is a viscous material and has properties similar rather to a grease, and lacks the stability as an ambient temperature solid material.

Contrary to this, the present device makes use of the plastic having a proper degree of resiliency for the purpose of retaining the rolling members to the outer shell, and thereby it is markedly excellent in the stability of the retaining ability thereof even when the temperature of the bearing rises.

As has been discussed above, the present device provides a bearing which is formed by fastening rolling members with the fastener member to a cylinder shaped in a straight form or bent at a right angle only at one end thereof, and can be provided for use as it is.

As compared with a conventional structure in which rolling members incorporated in a retainer are mounted onto the outer shell, a conventional structure in which rolling

member are mounted onto the outer shell which is bent at both the opposite ends of the outer shell and other conventional structures, the manufacture process is significantly simple so that there is an advantage that products can be supplied at a low cost.

Claims For Utility Model Registration

A needle roller bearing characterized in that rolling members are fastened to a cylindrical outer shell bent only at one end thereof with a fastener member which is made of a plastic having a proper degree of resiliency.

⑤ Int. Cl.²
F 16 C 19/46
F 16 C 33/48

⑥ 日本分類
53 A 222
53 A 229

⑦ 日本国特許庁

⑧ 実用新案出願公告

昭51-36108

実用新案公報

⑨ 公告 昭和51年(1976)9月4日

庁内整理番号 6461-31

(全2頁)

1

⑩ 針状コロ軸受

⑪ 実 願 昭50-15703

⑫ 出 願 昭42(1967)5月4日
(前特許出願日援用)

⑬ 考 案 者 安井啓剛

大阪市南区鰻谷西之町2光洋精工
株式会社内

⑭ 出 願 人 光洋精工株式会社

大阪市生野区中川町4の60 10

⑮ 代 理 人 弁理士 五歩一敬治

図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例を示す縦断側面図、第2図は第1図Ⅱ-Ⅱ線より見た断面図、第3図は15今1つの実施例を示す縦断面図である。

考案の詳細な説明

この考案は外輪(外殻)を有する針状コロ軸受の構造の改良に関するものである。

従来この種軸受では、転動体を整列し、脱落を20防止するために保持器を使うか又は直接外殻へ装入して該外殻の端部を内側に折り曲げている。

本考案はその構造を改良して、上記従来の保持器を不要とし、軸受の製作を著しく容易にしたものである。 25

実施例について説明すれば、外殻1をストレート又は一端部を直角に折り曲げた形状として、該外殻1に転動体2を適度の弾力性を有するプラスチックからなる固着材3により固着させてなるものである。 30

上記転動体を固着させるプラスチックは、エチルセルローズ系、セルコースアセテートブチレート系に油や防錆添加剤を適量加えたもの又は塩化ビニールと酢酸ビニールとの共重合物等があり、これらを加熱して溶融状態にしたものか又は35溶剤に溶かしたものに転動体を浸漬して塗布し、円筒に固着する。而して形成した軸受において、転動体と外殻および転動体と転動体との夫々の固

2

着材である上記プラスチックは、適度の弾力性と結合力を有するものであるから簡単には破損しないため、保持材としての機能を十分発揮する。従つて上記の如く形成した軸受はそのまゝ使用することができる。使用に際して上記軸受に潤滑剤を適当に供給すれば一層軸受としての機能を向上させ得る。また第1図に示す外殻がストレートなものに対し、第3図に例示する外殻の一端を直角に折り曲げたものにあつては、その折曲部4は、転動体の外殻への固着時にその端部を当接することにより、転動体を整列させ得る便があると共に、転動体の外殻への固着状態も一層良好となつて高負荷に対しても十分耐え得る特徴を具備する。

一方、転動体を外殻に固着するために、グリース、常温で固形状となるベトロタラム等を使用することも考えられるが、グリースはその粘性のみにより転動体を外殻に保持する作用を持つに止まり、保持器としての作用を期待することが不可能であり、一方、ベトロタラムは、常温で固形状であるとはいえ、その融点がたかだか55℃~70℃であつて、軸受の昇温により容易に流動体となつて保持器としての機能を保つことができず、また一般に粘稠性の物質であつてむしろグリースに近い性状のものであつて、常温固形性の安定性に欠ける。

ところがこの考案は、適度の弾力性を有するプラスチックをもつて転動体を外殻に保持させるものであるから、軸受の昇温によるその保持機能の安定性において格段に優れている。

以上のように此の考案は、ストレートな形状のもの又は一方の端部のみ直角に折り曲げた円筒に転動体を上記固着材により固着させて軸受を形成しそのまゝ使用に供し得べくしたものであつて、従来のように転動体を保持器に組み込んだ状態で外殻に装着するもの、或は外殻両端部に折曲部を形成して転動体を装着するもの等と比べ、その製作工程が極めて簡素となり、製品を安価に供し得る利点がある。

(2)

実公 昭51-36108

3

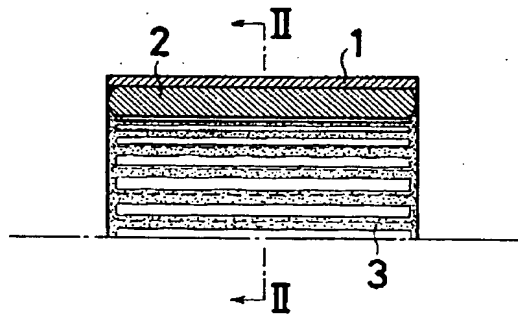
4

⑤実用新案登録請求の範囲

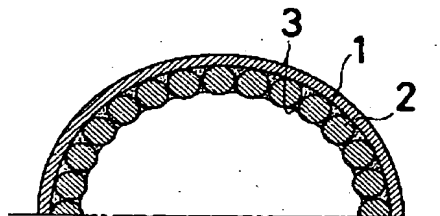
ストレート又は一端のみを折り曲げた円筒形状の外殻に、適度の弾力性を有するプラスチック

からなる固着材をもつて転動体を固着したことを特徴とする針状コロ軸受。

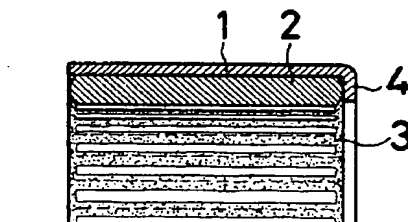
第1図



第2図



第3図



BEST AVAILABLE COPY